

**BIOLOGISCHE GEZONDHEIDSRISICO'S  
KWALITEIT VAN LABORATORIA**

**COMMISSIE VOOR PATHOLOGISCHE ANATOMIE  
WERKGROEP EKE**

**EXTERNE KWALITEITSEVALUATIE  
VOOR ANALYSES PATHOLOGISCHE ANATOMIE**

**DEFINITIEF GLOBAAL RAPPORT**

**HISTOLOGIE – HE/PAS/Reticuline/Trichroom**

**ENQUETE 2023/1**

**Sciensano/Immunohistochemie/8-NL**

Biologische gezondheidsrisico's  
Kwaliteit van laboratoria  
J. Wytsmanstraat, 14  
1050 Brussel | België

[www.sciensano.be](http://www.sciensano.be)

## WERKGROEP EKE

Sciensano					
Secretariaat		TEL:	02/642.55.22	FAX:	02/642.56.45
		e-mail:	ql_secretariat@sciensano.be		
Vanessa Ghislain	Enquêtecoördinator	TEL:	02/642.52.08		
		e-mail:	Vanessa.Ghislain@sciensano.be		
Leden werkgroep EKE	Instelling				
Gabriela Beniuga	IPG Gosselies				
Cecile Colpaert	ZNK Turnhout				
Bart De Wiest	OLV Aalst				
Caroline Fervaille	CHU UCL Namur				
Bart Lelie	AZ-ZENO Knokke-Heist				
Herwig Van Dijck	UZ Antwerpen				

Een draft versie van dit rapport werd voorgelegd aan de leden van de werkgroep EKE op: 15/02/2024.

Dit rapport werd besproken in de vergadering van de werkgroep EKE van: 26/02/2024.

**Autorisatie van het rapport** : door Vanessa Ghislain, enquêtecoördinator

**Publicatiedatum** : 12/03/2024

Alle rapporten zijn tevens te raadplegen op onze website:  
<https://www.sciensano.be/nl/kwaliteit-van-laboratoria/eke-immunohistochemie>

## INHOUDSTAFEL

<b>1. Inleiding</b> .....	<b>4</b>
1.1. Doel van de EKE .....	4
1.2. Uitbestede activiteiten.....	4
1.3. Materiaal van de EKE .....	4
1.4. Vraag .....	4
1.5. Antwoordformulier.....	4
<b>2. Beoordeling</b> .....	<b>5</b>
2.1. Specifieke criteria .....	5
2.1.1. Kwaliteit van de coupe.....	5
2.1.2. HE kleuring.....	5
2.1.3. PAS kleuring.....	5
2.1.4. Reticuline kleuring .....	5
2.1.5. Trichroom kleuring.....	5
2.2. Eindbeoordeling.....	6
<b>3. Resultaten</b> .....	<b>6</b>
3.1. Deelname aan de EKE .....	6
3.2. Overzicht van de resultaten .....	6
3.3. Spreiding van de scores .....	7
3.3.1. Globale scores (kwaliteit van de coupe en HE) .....	7
3.3.2. Kwaliteit van de coupe.....	7
3.3.3. HE(S) scores .....	8
3.3.4. PAS scores.....	8
3.3.5. Reticuline scores .....	9
3.3.6. Trichroom scores.....	9
<b>4. Bespreking van de resultaten</b> .....	<b>10</b>
4.1. Globale scores (kwaliteit van de coupe en HE) .....	10
4.2. Kwaliteit van de coupe .....	10
4.3. HE(S) kleuring .....	11
4.4. PAS kleuring.....	11
4.5. Reticuline kleuring .....	12
4.6. Trichroom kleuring .....	13

# 1. Inleiding

Dit document bestaat uit een overzicht en een bespreking van de resultaten van de externe kwaliteitsevaluatie (EKE) Histologie 2023/1 (HE/PAS/Reticuline/Trichroom) en een samenvatting van de individuele opmerkingen en aanbevelingen.

## 1.1. DOEL VAN DE EKE

Deze EKE had als doel de technische kwaliteit van de coupe (snijden van paraffineblokken en monteren van de glaasjes), van de routine basiskleuring (HE/HES/HPS) en van 3 speciale histochemische kleuringen (PAS, reticuline en trichroom) te evalueren, door één of meerdere kwalitatieve kenmerken te identificeren in de stalen die onderworpen zijn aan de EKE en dit op basis van een visuele controle.

## 1.2. UITBESTEDE ACTIVITEITEN

De Commissie voor Pathologische Anatomie heeft ervoor gekozen om voor deze EKE samen te werken met AFAQAP (Association Française d'Assurance Qualité en Anatomie Pathologique) voor het toeleveren van het weefselmateriaal en ondersteuning m.b.t de evaluatie van de gekleurde coupes.

## 1.3. MATERIAAL VAN DE EKE

Het opgestuurde materiaal bestond uit :

- 1 paraffineblokje met nierweefsel, gefixeerd in 10% neutraal gebufferde formaline (reële verdunning 4%);
- 6 ongekleurde paraffinecoupes van 4µm met nierweefsel.

De homogeniteit van de stalen werd getest door AFAQAP. De stalen werden beschouwd als homogeen (in die zin dat elk panel van stalen identieke informatie bevat) en stabiel tot het einde van de analyseperiode.

### Methode :

HE(S) kleuring (blokken) : de blokken werden vergeleken d.m.v. een HE kleuring op elk blokje om de homogeniteit tussen de blokken na te gaan; homogeniteit tussen blokken wordt gedefinieerd als vergelijkbare waarden voor de relevante eigenschappen (zie ook punt 2.1).

Speciale kleuringen (glaasjes) : de glaasjes afkomstig van eenzelfde blok werden vergeleken op meerdere niveaus (uitgevoerd elke 50 coupes) om de homogeniteit van het blokje na te gaan; homogeniteit wordt hier gedefinieerd als vergelijkbare waarden voor de relevante eigenschappen door de volledige dikte van het blokje (zie ook punt 2.1).

## 1.4. VRAAG

Er werd gevraagd om coupes te maken van het blokje met nierweefsel en op één van deze coupes een HE(S) kleuring uit te voeren. Voor laboratoria die in routine geen nierweefsel snijden was het ook toegestaan een HE(S) uit te voeren op een blokje van het eigen laboratorium.

De aangeleverde blanco coupes met nierweefsel dienden voor het uitvoeren van een PAS kleuring, een reticuline kleuring en een trichroom kleuring.

Er werd gevraagd om de stalen te behandelen zoals patiëntenstalen, d.w.z. dat de stalen dienden geïntegreerd te worden in de routine samen met patiëntenstalen.

## 1.5. ANTWOORDFORMULIER

Er werd gevraagd een antwoordformulier in te vullen betreffende de gebruikte technieken. Dit formulier werd opgesteld door de enquêtecöördinator en werd meegestuurd met de stalen.

## 2. Beoordeling

De evaluatie van de coupes werd gezamenlijk en simultaan uitgevoerd door Jean-Philippe Michot (technicus kader, CLCC Lyon-FR), Jean-Pierre Bellocq (patholoog, AFAQAP, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg-FR) en de EKE coördinator, Vanessa Ghislain (Sciensano-BE), in aanwezigheid van Caroline Egele (wetenschappelijk medewerker registratie, AFAQAP-FR). De evaluatie vond plaats op 17-18 januari 2024 in het ziekenhuis Hautepierre van Strasbourg. Deze administratieve en wetenschappelijke structuur garandeert de kwaliteit en de anonimiteit van de resultaten.

### 2.1. SPECIFIEKE CRITERIA

#### 2.1.1. Kwaliteit van de coupe

- adequate coupedikte
- aan-/afwezigheid van scheuren, plooiën, strepen, kleurstofvlekken, losgekomen weefsel
- aan-/afwezigheid van contaminanten
- monteren

#### 2.1.2. HE kleuring

Componenten van de kern :

- chromatine is duidelijk omschreven en blauw tot violet aangekleurd
- nucleolus is contrasterend blauw-paars aangekleurd
- kernmembraan is goed omschreven

Het cytoplasma toont :

- een goed contrast t.o.v. de extracellulaire matrix
- goed omschreven en oranje-rood aangekleurde eosinofiele granules
- heldere mucus

Componenten van de extracellulaire matrix :

- RBC zijn felrood
- collageen is geel-oranje aangekleurd (HES), fibrillair patroon zichtbaar door op en neer te bewegen doorheen de coupe

#### 2.1.3. PAS kleuring

- granulaire, fel roze-rode aankleuring van glycogeen, dat zich bevindt apicaal in de epitheelcellen van de tubuli
- aankleuring van de basale membranen

#### 2.1.4. Reticuline kleuring

- aankleuring van reticulinevezels

#### 2.1.5. Trichroom kleuring

- collageen blauw of groen aangekleurd (naargelang de gebruikte techniek)
- gladde spiervezels rood aangekleurd
- RBC felrood aangekleurd
- kernen : chromatine goed gedefinieerd

## 2.2. EINDBEOORDELING

Elke kleuring kreeg een eindbeoordeling, gebaseerd op volgende criteria :

<b>A</b>	<b>Optimaal</b>	Resultaat perfect of de perfectie benaderend
<b>B</b>	<b>Goed</b>	Correct resultaat, enkele technische elementen zijn nog voor verbetering vatbaar
<b>C</b>	<b>Gemiddeld</b>	Technische kwaliteit net voldoende; te verbeteren
<b>D</b>	<b>Onvoldoende</b>	Technische kwaliteit slecht; technische verbeteringen zijn noodzakelijk

## 3. Resultaten

### 3.1. DEELNAME AAN DE EKE

Het deelnamepercentage bedroeg 68/68 (100%).

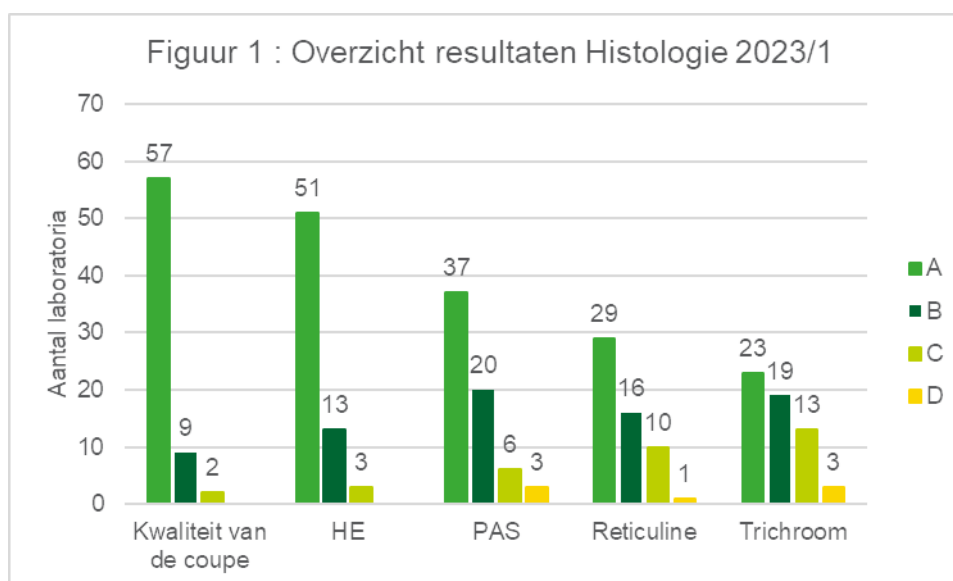
Gewest	Aantal laboratoria dat coupes terugstuurde/ aantal ingeschreven laboratoria
Vlaams gewest	39
Brussels gewest	10
Waals gewest	19
Totaal	68

### 3.2. OVERZICHT VAN DE RESULTATEN

De scores voor de beoordeelde coupes zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Score	Kwaliteit van de coupe	HE	PAS	Reticuline	Trichroom
A – 5/5	57 (84%)	51 (76%)	37 (56%)	29 (52%)	23 (40%)
B – 4/5	9 (13%)	13 (19.5%)	20 (30%)	16 (28.5%)	19 (33%)
C – 2/5	2 (3%)	3 (4.5%)	6 (9%)	10 (18%)	13 (22%)
D – 1/5	0	0	3 (5%)	1 (1.5%)	3 (5%)
Totaal	68	67*	66	56	58

(\*) Eén HE kleuring (HESA, zie ook punt 4.3) beantwoordde niet aan de criteria en werd niet geëvalueerd.



### 3.3. SPREIDING VAN DE SCORES

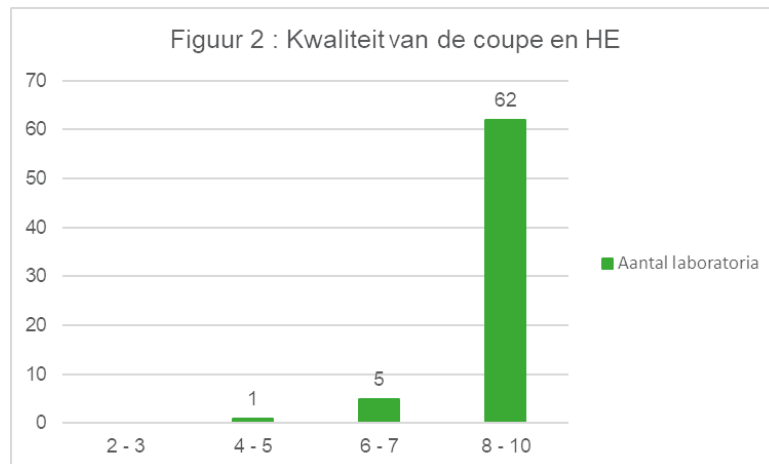
#### 3.3.1. Globale scores (kwaliteit van de coupe en HE)

De globale score (op 10 punten) is de som van de punten voor de kwaliteit van de coupe en voor de HE(S) kleuring, berekend op volgende basis : A = 5, B = 4, C = 2, D = 1.

Score/10	Aantal laboratoria	%
2 – 3	0	0
4 – 5	1	1.5
6 – 7	5	7.5
8 – 10	62	91
Totaal	68	100

Globale score	
Gemiddelde	9.4
Mediaan	10.0

De mediaan is de middelste waarde van de scores, d.w.z. de minimumscore die door minstens de helft van de laboratoria werd behaald. De mediaan wordt, in tegenstelling tot het rekenkundig gemiddelde, veel minder beïnvloed door uitschieters. Omdat er laboratoria zijn waarvan de scores uitschieten naar beneden is de verdeling niet symmetrisch en ligt het gemiddelde lager dan de mediaan. Men kan verwachten dat, als er minder scores uitschieten naar beneden, het gemiddelde en de mediaan dichterbij elkaar zullen liggen.

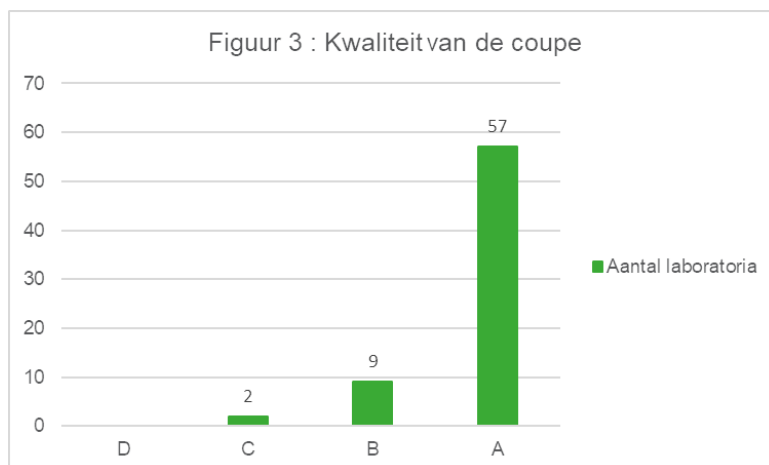


#### 3.3.2. Kwaliteit van de coupe

De kwaliteit van de coupe werd beoordeeld op 5 punten.

Score	Aantal laboratoria	%
D – 1/5	0	0
C – 2/5	2	3
B – 4/5	9	13
A – 5/5	57	84
Totaal	68	100

Score coupe	
Gemiddelde	4.8
Mediaan	5.0

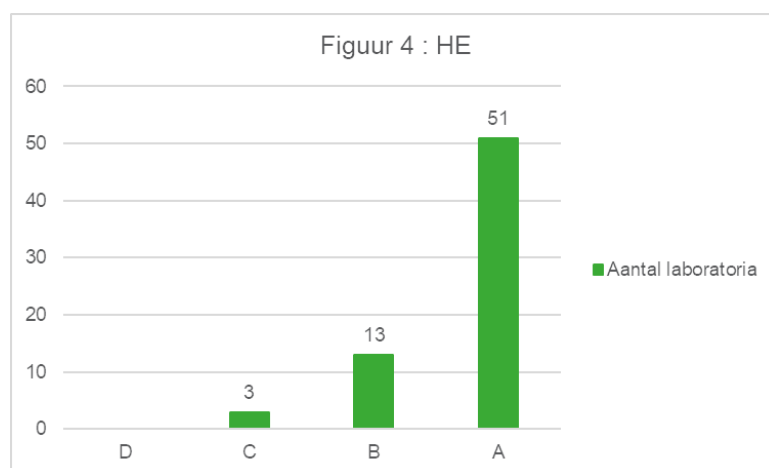


### 3.3.3. HE(S) scores

De HE(S) kleuring werd beoordeeld op 5 punten.

Score	Aantal laboratoria	%
D – 1/5	0	0
C – 2/5	3	4.5
B – 4/5	13	19.5
A – 5/5	51	76
Totaal	67	100

Score HE(S)	
Gemiddelde	4.7
Mediaan	5.0



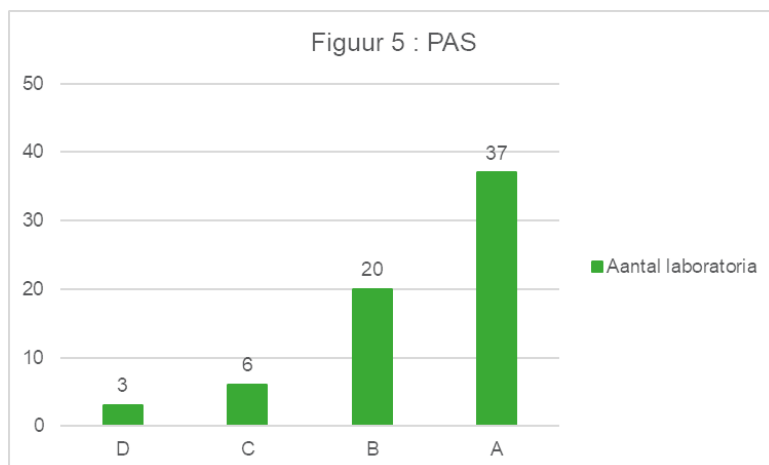
### 3.3.4. PAS scores

De PAS kleuring werd beoordeeld op 5 punten.

Score	Aantal laboratoria	%
D – 1/5	3	5
C – 2/5	6	9
B – 4/5	20	30
A – 5/5	37	56
Totaal	66	100

Score PAS	
Gemiddelde	4.2
Mediaan	5.0



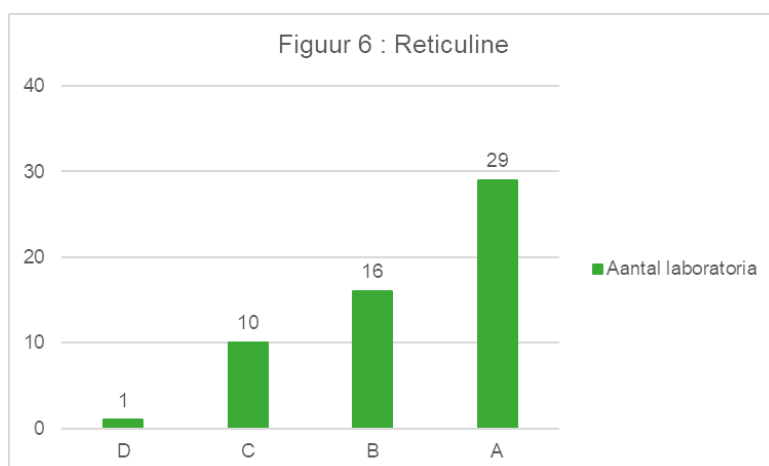


### 3.3.5. Reticuline scores

De reticuline kleuring werd beoordeeld op 5 punten.

Score	Aantal laboratoria	%
D – 1/5	1	1.5
C – 2/5	10	18
B – 4/5	16	28.5
A – 5/5	29	52
Totaal	56	100

Score Reticuline	
Gemiddelde	4.1
Mediaan	5.0

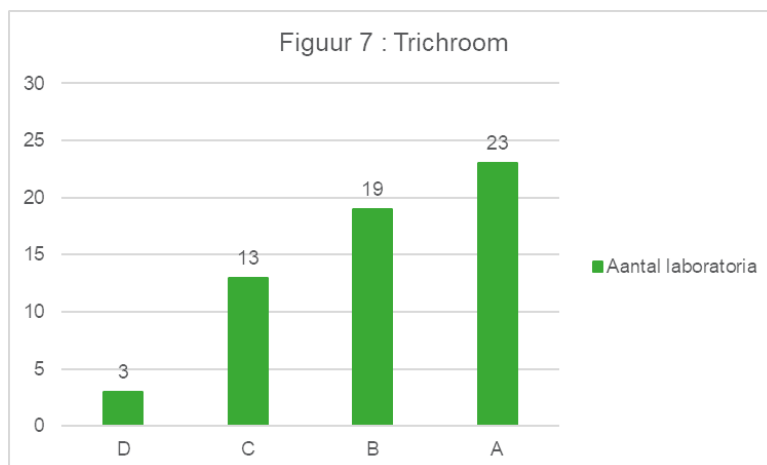


### 3.3.6. Trichroom scores

De trichroom kleuring werd beoordeeld op 5 punten.

Score	Aantal laboratoria	%
D – 1/5	3	5
C – 2/5	13	22
B – 4/5	19	33
A – 5/5	23	40
Totaal	58	100

Score Trichroom	
Gemiddelde	3.8
Mediaan	4.0



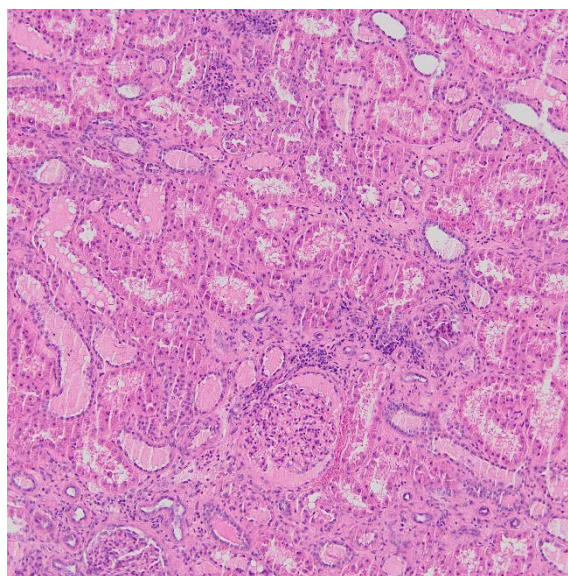
## 4. Bespreking van de resultaten

### 4.1. GLOBALE SCORES (KWALITEIT VAN DE COUPE EN HE)

De globale score (op 10 punten) is de som van de scores voor de kwaliteit van de coupe en voor de HE(S) kleuring. 62/68 deelnemers (91%) behaalden een score van minstens 8/10, d.w.z. dat ze op elk van beide onderdelen een optimaal (A) en/of goed (B) resultaat behaalden en op die onderdelen geen C (gemiddeld) en/of D (onvoldoende) behaalden (zie figuur 2).

### 4.2. KWALITEIT VAN DE COUPE

66/68 deelnemers (97%) behaalden een optimaal (A) of goed (B) resultaat voor het snijden van de blokken en het monteren van de glaasjes (zie figuren 1 en 3). 2 Laboratoria behaalden een score C, te wijten aan vibraties en/of barstjes in de coupe. De aanwezigheid van (lichte) vibraties was in de meeste gevallen ook de oorzaak van een score B (in plaats van A).



**Score C** : coupe met vibraties en barstjes

### 4.3. HE(S) KLEURING

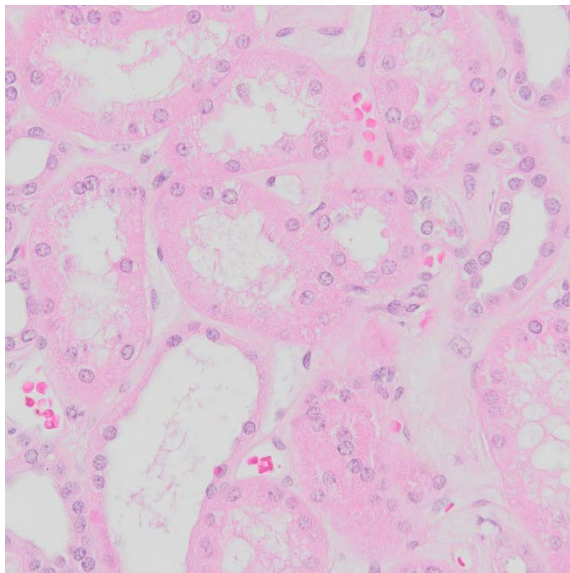
De kleuring werd uitgevoerd volgens verschillende methodes :

Kleuring	Aantal laboratoria	%
HE	65	95.5
HES	2	3
HESA*	1	1.5
Totaal	68	100

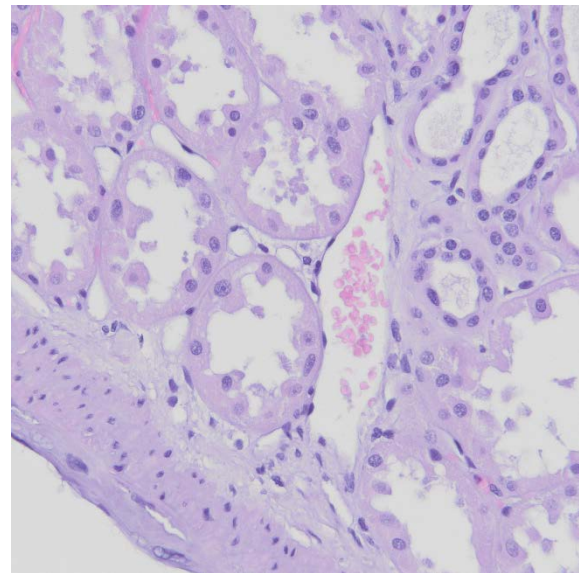
(\*) Haematoxyline – Eosine – Saffraan – Astra blauw

De kleuring werd door alle laboratoria uitgevoerd d.m.v. een automaat.

De basiskleuring was van optimale (A) of goede (B) kwaliteit bij 64/67 deelnemers (96%) (zie figuren 1 en 4). De basiskleuring (HESA) van één laboratorium beantwoordde niet aan de criteria en werd niet geëvalueerd. 3 Laboratoria behaalden een score C, te wijten aan een onvoldoende intensiteit van de eosine.



**Score A** : geen opmerkingen

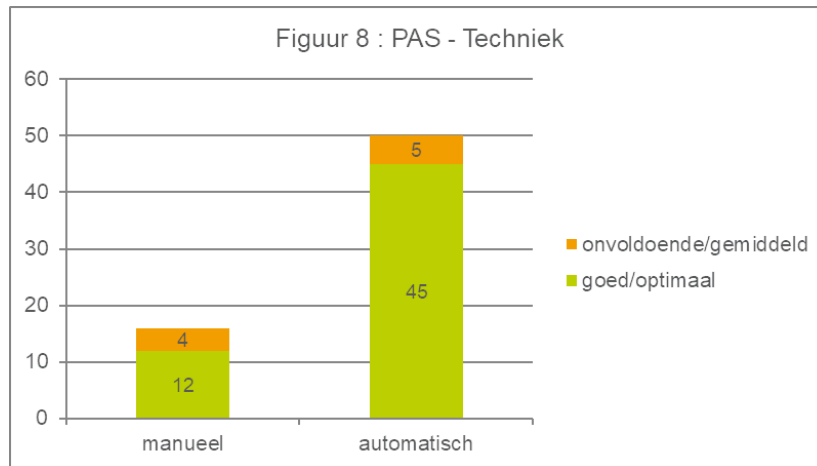


**Score C** : onvoldoende intensiteit van de eosine geëvalueerd a.d.h.v. de rode bloedcellen

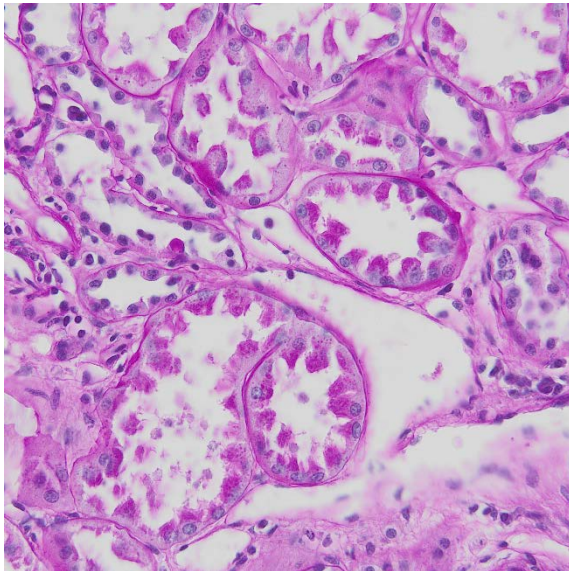
### 4.4. PAS KLEURING

De PAS kleuring was van optimale (A) of goede (B) kwaliteit bij 57/66 deelnemers (86%) (zie figuren 1 en 5).

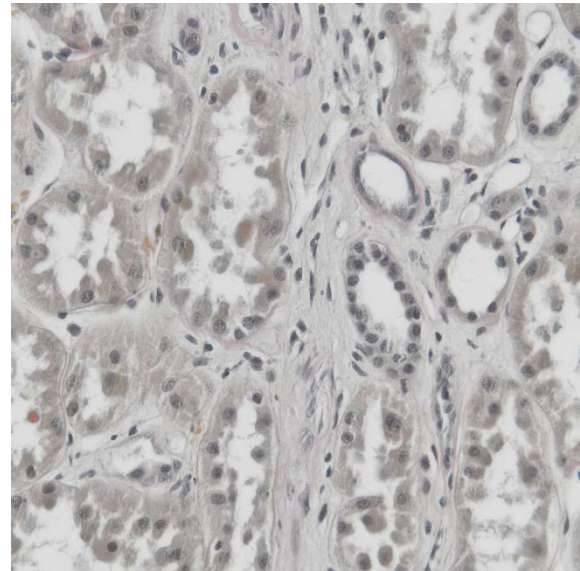
De kleuring werd door 16 laboratoria manueel uitgevoerd en door 50 laboratoria d.m.v. een automaat. Het is opmerkelijk dat automatische methoden resulteerden in betere resultaten dan manuele methoden. Een verklaring hiervoor kan zijn dat de PAS kleuring, alsook de andere speciale kleuringen, weinig aangevraagd en uitgevoerd worden. Daardoor kan het zijn dat de reagentia minder goed beheerd worden en dat men de procedure van uitvoeren minder goed beheerst.



Aan 9 laboratoria werd een score C (6 laboratoria) of D (3 laboratoria) toegekend (zie figuren 1 en 5). Dit was in 8/9 gevallen te wijten aan een te zwakke of onvoldoende aankleuring van glycogeen en/of de basale membranen.



**Score A** : aankleuring van basale membranen en van glycogeen

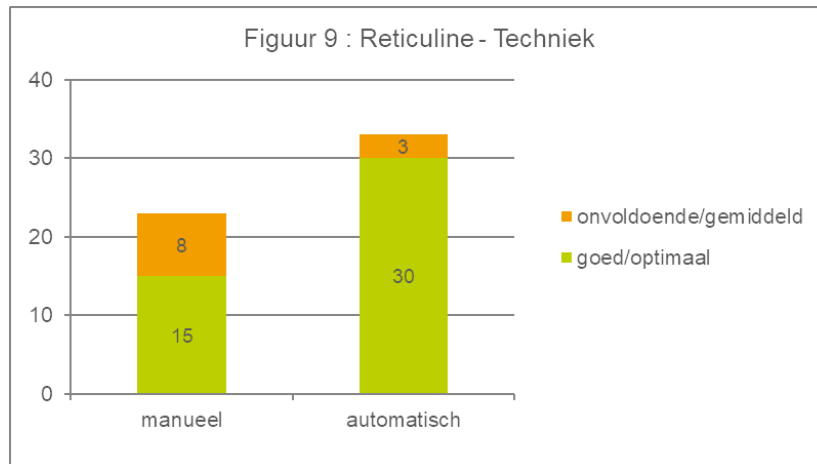


**Note C** : geen aankleuring van de basale membranen en van glycogeen

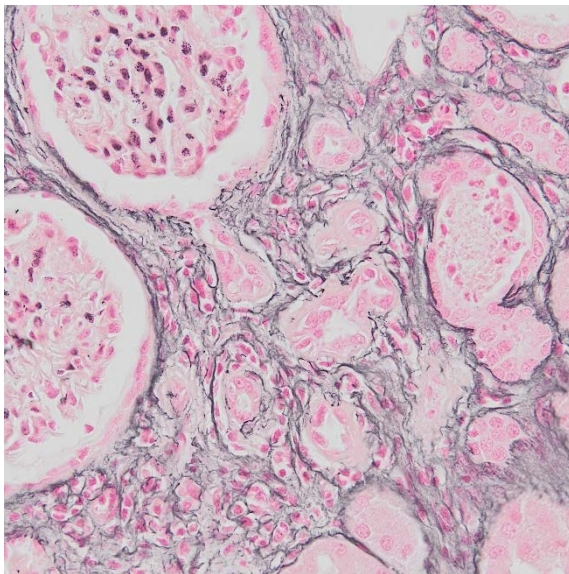
#### 4.5. RETICULINE KLEURING

De reticuline kleuring was van optimale (A) of goede (B) kwaliteit bij 45/56 deelnemers (80%) (zie figuren 1 en 6).

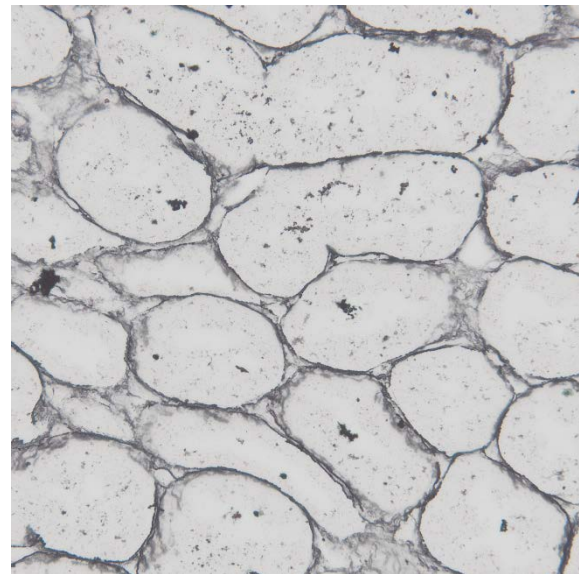
De kleuring werd door 23 laboratoria manueel uitgevoerd en door 33 laboratoria d.m.v. een automaat.



Aan 11 laboratoria werd een score C (10 laboratoria) of D (1 laboratorium) toegekend (zie figuren 1 en 6). Dit was bij 6 laboratoria te wijten aan de aanwezigheid van achtergrond en/of een precipitaat, bij 3 laboratoria aan een te zwakke of incomplete aankleuring van de reticulinevezels en bij 2 laboratoria aan een niet specifieke aankleuring.



**Score A** : aankleuring van reticulinevezels

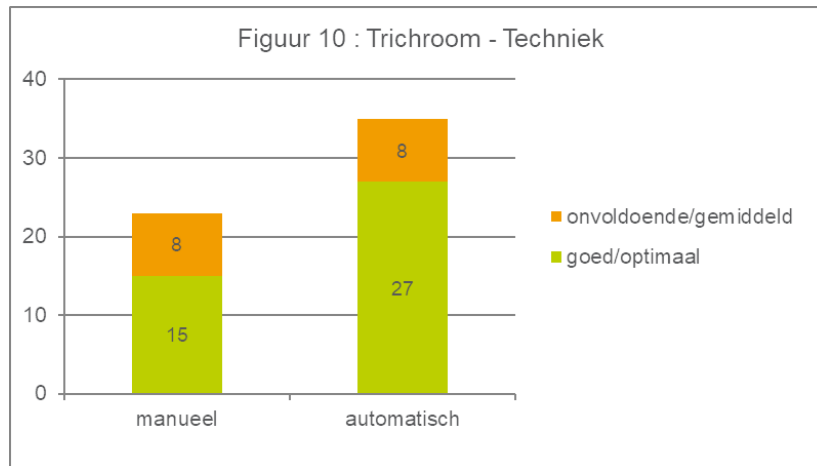


**Score C** : granulaire achtergrond (aanwezigheid van een neerslag); zwakke tegenkleuring

#### 4.6. TRICHROOM KLEURING

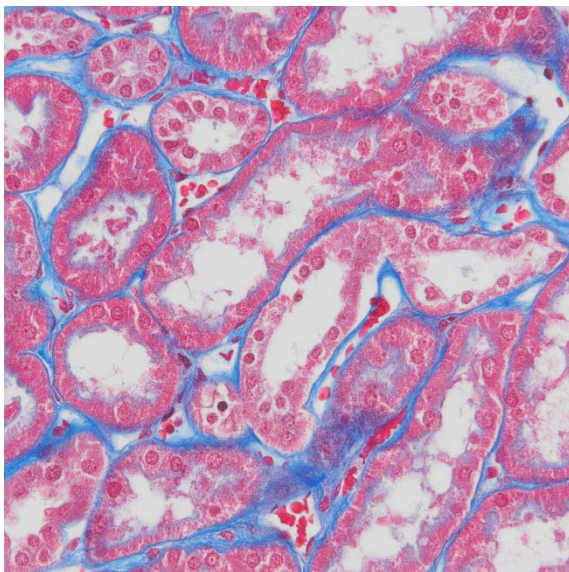
De trichroom kleuring was van optimale (A) of goede (B) kwaliteit bij 42/58 deelnemers (72%) (zie figuren 1 en 7).

De kleuring werd door 23 laboratoria manueel uitgevoerd en door 35 laboratoria d.m.v. een automaat.

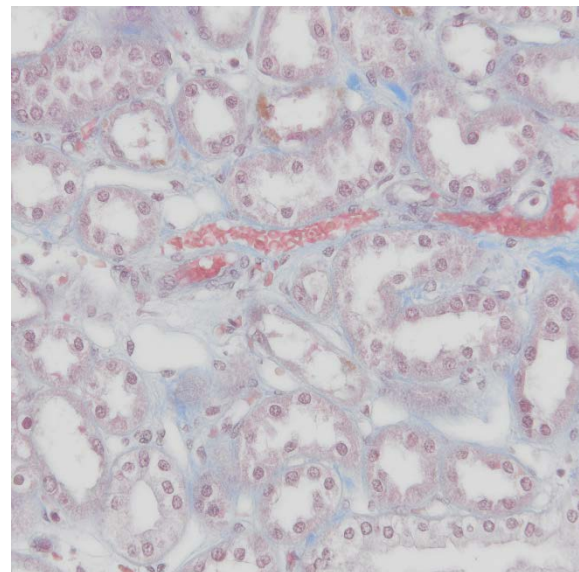


Aan 16 laboratoria werd een score C (13 laboratoria) of D (3 laboratoria) toegekend (zie figuren 1 en 7). Dit was te wijten aan :

- een te zwakke of onvoldoende aankleuring van collageen en/of gladde spiervezels, bij 12 laboratoria;
- een te sterke rode aankleuring, bij 2 laboratoria;
- de rode bloedcellen die niet de verwachte kleur hadden (geel-groen in plaats van rood), bij 2 laboratoria.



**Score A** : collageen blauw, RBC felrood, mooi contrast tussen kernen en cytoplasma



**Score D** : kleuring globaal onvoldoende (te zwak)

---

**EINDE**

---

© Sciensano, Brussel 2024.

Dit rapport mag niet gereproduceerd, gepubliceerd of verdeeld worden zonder akkoord van Sciensano. De individuele resultaten van de laboratoria zijn vertrouwelijk. Zij worden door Sciensano niet doorgegeven aan derden, noch aan de leden van de Commissie, de expertencomités of de werkgroep EKE.